

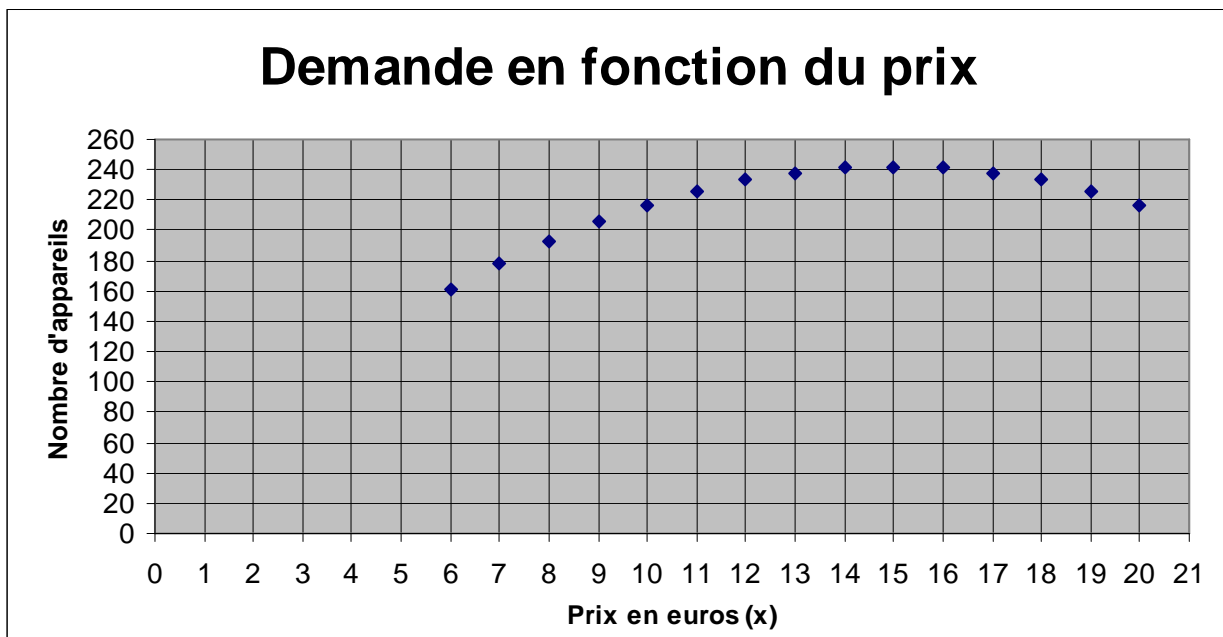
Exercice 2 (15 points)

Une entreprise veut, avant commercialisation, étudier et déterminer le prix en euros d'un nouvel appareil photographique jetable.

On note x le prix de vente unitaire de cet appareil, x variant entre 6 et 20 €.

La **demande** pour cet appareil est donné en fonction du prix de vente (donc en fonction de x) par le **nuage de points** figurant sur le graphique ci-après.

L'**offre** est supposée être une **fonction affine** du prix de vente.



1 – Etude de la demande en fonction du prix de vente (5,5 points)

La demande en fonction du prix de vente peut être ajustée par la fonction f définie sur l'intervalle $[6 ; 20]$ par :

$$f(x) = -x^2 + 30x + 17$$

a) Compléter le tableau de valeurs ci-dessous (n'oubliez pas de donner un exemple de calcul) :

x	6	8	10	12	14	15	16	18	20
f(x)	161	193					241		217

Exemple de calcul :

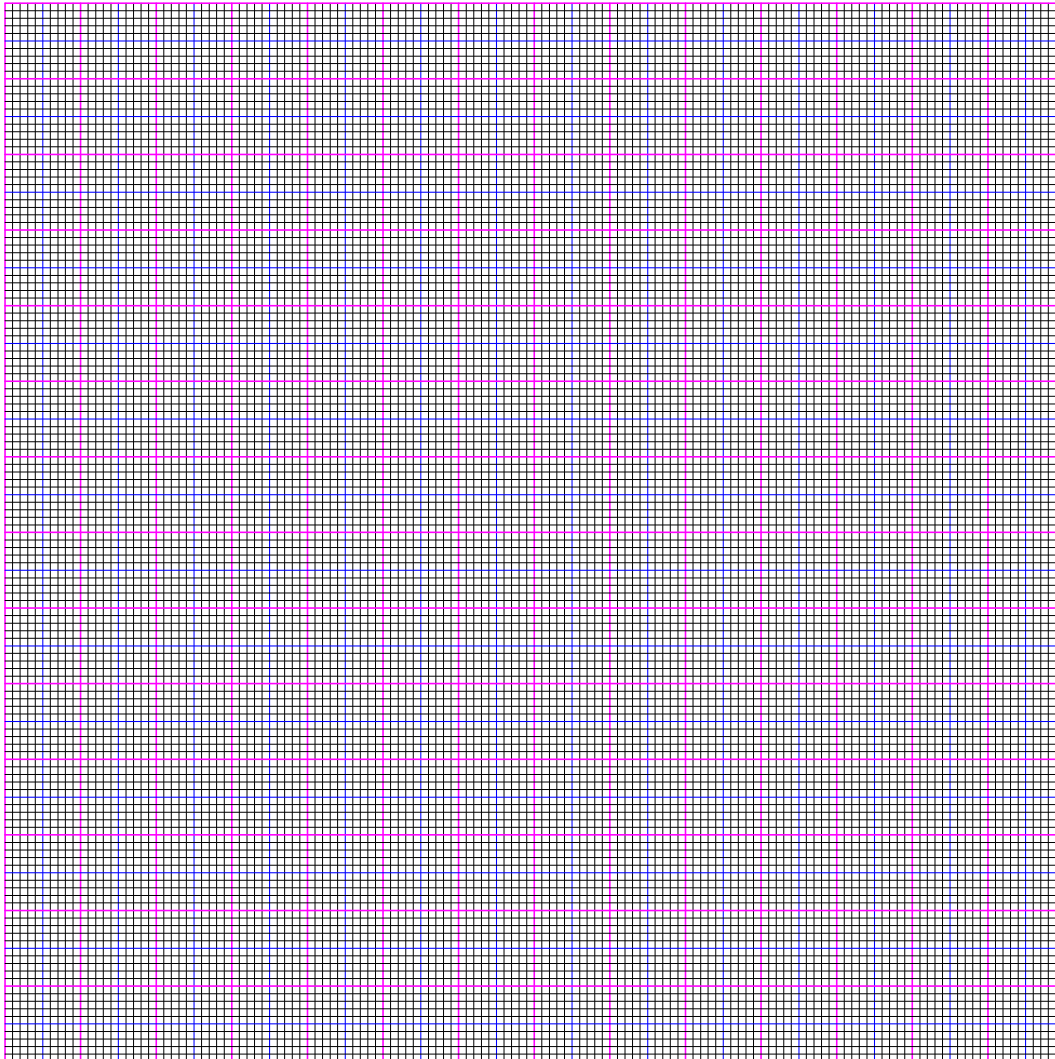
b) Sur le graphique de la page suivante, tracer la courbe représentative C de cette fonction

2 – Etude de l'offre en fonction du prix de vente (3 points)

L'offre est représentée en fonction du prix de vente par le segment de droite [M ; N] d'extrémités M (6 ;150) et N (20 ;262).

- a) Placer les points M et N dans le repère précédemment cité (... c'est à dire le repère ci-dessous) et tracer le segment [M ; N]
- b) La droite (MN) a pour équation : $y = 8x + 102$

Vérifier que le point M appartient bien à cette droite. Vous détaillerez vos calculs



3 – Etude de l'équilibre entre l'offre et la demande (6 ,5 points)

a) Déterminer graphiquement les coordonnées d'intersection de la courbe C et du segment [M ; N].

Vous ferez apparaître vos traits de construction et veillerez à noter ci-dessous votre réponse

b) L'égalité de l'offre et de la demande conduit à l'équation $8x + 102 = -x^2 + 30x + 17$

b1) Montrer que cette équation peut s'écrire : $x^2 - 22x + 85 = 0$

b2) Résoudre cette équation

b3) En déduire le prix de vente unitaire de l'appareil photo. Justifier votre réponse.